

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gem:äß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 280 628 A1

4(51) H 01 J 5/56

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 J / 326 555 5

(22) 14.03.89

(44) 11.07.90

(71) VEB NARVA Glühlampenwerk Plauen, Dimitroffstraße 32, Plauen, 9900, DD

(72) Heyde, Jürgen, Dipl.-Ing.; Stöckert, Tilo, Dr. rer. nat., DD

(54) Kompaktsockel für eine Entladungslampe

(55) Kompaktsockel; Entladungslampe;
Kraftfahrzeugscheinwerfer; Abblendlicht; Abblendschirm;
Abblendkanten; Trageelement; Sockelhülse; Sockelring;
Stromzuführungen

(57) Die Erfindung betrifft einen Kompaktsockel für eine Entladungslampe zum Einsatz in Kraftfahrzeugscheinwerfer mit Abblendlicht. Der Kompaktsockel besteht aus Sockelhülse, Sockelring und Trageelement mit Abblendschirm, dessen Abblendkanten im Schärfebereich des Reflektors liegen und ist dadurch gekennzeichnet, daß

- das Trageelement (12) aus einem elektrisch isolierenden Material an einem Ende in einer Sockelhülse (14) befestigt ist und am anderen Ende einen ausgeformten Abblendschirm (18) trägt, dessen Boden mit einem Schlitz versehen ist
- die Stromzuführungen (11; 15) für die Entladungslampe (3) zwischen der Sockelhülse (14) und dem Trageelement (12) hindurchgeführt sind und sich in der Form eines Metallstreifens bis an die Unterseite des Abblendschirms (18) erstrecken, wo sie Schweißflächen (7; 9) besitzen
- im Wirkungsbereich des Abblendschirms (18) eine einseitig gequetschte Entladungslampe (3) angeordnet ist, deren Quetschfuß den Schlitz im Boden des Abblendschirms (18) durchragt. Fig. 1

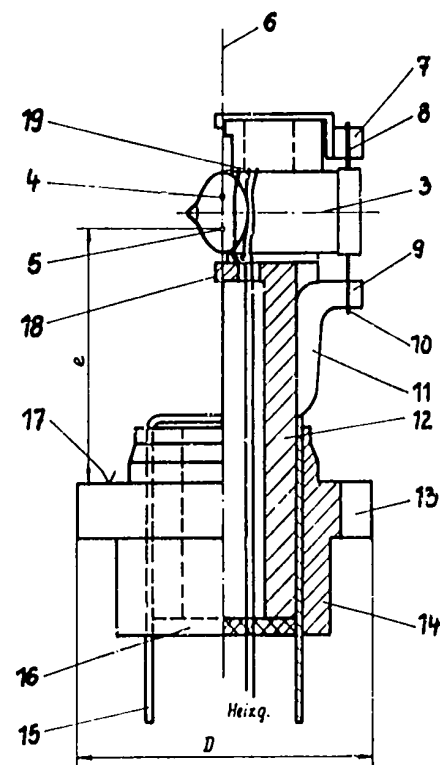


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Kompaktsockel für eine Entladungslampe zum Einsatz in Kraftfahrzeugscheinwerfern mit Abblendlicht, bestehend aus Sockelhülse, Sockelring und Trageelement mit Abblendschirm, dessen Abblendkanten im Schärfbereich des Reflektors liegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - das Trageelement (12) aus einem elektrisch isolierenden Material an einem Ende in einer Sockelhülse (14) befestigt ist und am anderen Ende einen ausgeformten Abblendschirm (18) trägt, dessen Boden mit einem Schlitz versehen ist
 - die Stromzuführungen (11; 15) für die Entladungslampe (3) zwischen der Sockelhülse (14) und dem Trageelement (12) hindurchgeführt sind und sich in der Form eines Metallstrifens bis an die Unterseite des Abblendschirms (18) erstrecken, wo sie Schweißflächen (7; 9) besitzen
 - im Wirkungsbereich des Abblendschirms (18) eine einseitig gequetschte Entladungslampe (3) angeordnet ist, deren Quetschfuß den Schlitz im Boden des Abblendschirms (18) durchragt.
2. Kompaktsockel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** dadurch, daß die Sockelteile so miteinander montiert sind, daß sich die Abblendkanten (1; 2) des Abblendschirms (18) zu den Bezugsorten des Sockelringes (20) und der Sockelachse (6) mit geringer Toleranz in der vorgeschriebenen Lage befinden.
3. Kompaktsockel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trageelement (12) einen der Länge der Sockelhülse (14) angepaßten hohlzylindrischen Abschnitt besitzt, dessen Öffnung am Sockelboden mit einer Scheibe (16) verschlossen ist und daß ein anderer Abschnitt des Trageelements (12) den Abblendschirm (18) bildet.
4. Kompaktsockel nach Anspruch 1 und 3, **gekennzeichnet** dadurch, daß die Stromzuführungen für eine Lampenheizung (19) durch die Scheibe (16) am Sockelboden und durch eine Öffnung, die senkrecht zum Schlitz im Boden des Abblendschirms (18) vorhanden ist, geführt sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Kompaktsockel für eine Entladungslampe zum Einsatz in Kraftfahrzeugscheinwerfern mit Abblendlicht.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Eine in Europa weit verbreitete Ausführung des Kfz-Scheinwerfers für Abblendlicht verwendet einen Reflektor in Form eines Rotationsparaboloids, in dem koaxial eine zu ihrem Sockel fokussierte Lampe eingesetzt ist, die eine Abblendkappe zur Abschirmung des auf den unteren Reflektorteil fallenden Lichts enthält. Die Außenkanten der Abblendkappe liegen im Schärfbereich des durch den Reflektor gegebenen Projektionssystems.

Eine für diesen Zweck vorgesehene Entladungslampe muß ebenso zum Sockel fokussiert sein und Bauteile zur Abschirmung des auf den unteren Reflektorteil fallenden Lichts enthalten. Die Kanten dieses Abblendmittels sollten sich ebenfalls mit geringer Toleranz in dem genannten Schärfbereich befinden. Aus der Eigenart der Hochdruck-Entladungslampe als Lichtquelle ergeben sich verschiedene Forderungen. Die Bauteile in der Nähe des Lampenkolbens müssen gegen die auftretenden hohen Temperaturen widerstandsfähig sein. Die Konstruktion muß gegen die Zündimpulse (bis etwa 25kV) hochspannungsfest sein. In der DD-PS 245080 und DE-OS 3341846 ist die grundsätzliche Konstruktion einer Halogen-Metalldampf-Lampe für Kfz-Scheinwerfer angegeben. Hier werden Sockel beschrieben, die auf die von Glühlampen her bekannte Art durch einen Justiering fokussiert werden. Diese Konstruktion bedingt den Zusammenbau der Lampe in der Art, daß zunächst die Lampe bis auf den Justiering komplett montiert wird und danach als letzter Arbeitsschritt die Montage der Ring nach dem optischen Justieren an der Lampe befestigt wird. Das Justieren beinhaltet dabei die Einstellung der Lampe zum Sockelring in allen drei Raumrichtungen und in der Winkellage um die Sockelachse.

In der DE-GM 68601283 werden Lampen beschrieben, in denen der für größere Halogen-Metalldampf-Lampen vielfach übliche Außenkolben verwendet wird, der eine scharf begrenzte Schwärzung trägt, die die Abblendwirkung erzeugen soll. Dadurch, daß der Außenkolben in einem Abstand vom inneren Lampenkolben gehalten werden muß, ergibt sich jedoch für die Kante der Abblendschwärzung eine Lage außerhalb des Schärfbereichs der Projektionsoptik, wodurch nur eine unscharfe Hell-Dunkel-Grenze zu erwarten ist. Für einen fokussierten Sockel und eine zusätzliche Heizung wird hier keine Lösung angegeben.

In der DE-PS 3603743 ist eine Lampe mit einem aus mehreren Teilen zusammengesetzten Sockel offenbart, in dem, wie auch in der DD-PS 245080 vorgeschlagen, Abblendmittel und ein in den Sockel eingesetztes Isolierteil fest zusammengebaut sind. Vorgesehen sind eine hochspannungsfeste 2polige Stromzuführung und eine zusätzliche Heizung. Hier wird zunächst das Entladungsgefäß mit dem Abblendmittel zusammengebaut und danach beides im Sockel justiert. Diese Zusammenbauabfolge bedingt eine Vielzahl von Einzelteilen und Verbindungsoperationen. Der Abblendschirm hat die Form einer Rinne, deren parallele Außenkanten die Abblendwirkung erzielen. Die Länge der Außenkanten ist gleich der Länge des zwischen ihnen angeordneten Lampenkolbens einschließlich der an ihm vorhandenen beiden Quetschungen. Damit erstrecken sich die Außenkanten des

Abblendschirms von der Entladungslampe aus gesehen bis in den Bereich zwischen Brennpunkt und Scheitelpunkt des Reflektors. Da der Schärfbereich des durch den Paraboloidspiegel gegebenen Projektionssystemes jedoch in dieser Richtung gesehen ganz vor dem Brennpunkt liegt, ergeben die parallelen Abblendkanten in der Nähe des Brennpunktes keine scharfe Hell-Dunkel-Grenze.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, einen Kompaktsockel mit Abblendschirm für eine Entladungslampe zum Einsatz in Kraftfahrzeugscheinwerfern mit Abblendlicht anzugeben, dessen Bauteile einfach montierbar sind und der eine gute optische Einstellung ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen fokussierten Kompaktsockel mit Abblendschirm für eine Entladungslampe zum Einsatz in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Trageelement an einem Ende in einer Sockelhülse mit Sockelring befestigt ist und am anderen Ende einen ausgeformten Abblendschirm trägt, dessen Boden mit einem Schlitz versehen ist. Im Wirkungsbereich des Abblendschirms ist eine einseitig gequetschte Entladungslampe angeordnet, deren Quetschfuß den Schlitz im Abblendschirm durchragt.

Die Stromzuführungen für die Entladungslampe sind zwischen der Sockelhülse und dem Trageelement hindurchgeführt und erstrecken sich in der Form eines Metallstreifens bis an die Unterseite des Abblendschirms, wo sie mit Schweißflächen enden.

Das Trageelement besitzt einen der Länge der Sockelhülse angepaßten hohlzylindrischen Abschnitt, dessen Öffnung am Sockelboden mit einer Scheibe verschlossen ist. Ein anderer Abschnitt des Trageelements bildet den Abblendschirm.

Die Stromzuführungen für eine Lampenheizung sind durch die Scheibe am Sockelboden und durch eine Öffnung, die senkrecht zum Schlitz im Boden des Abblendschirms vorhanden ist, geführt.

Die Sockelteile sind so miteinander montiert, daß sich die Abblendkanten des Abblendschirms zu den Bezugsorten des Sockelringes und der Sockelachse mit geringer Toleranz in der vorgeschriebenen Lage befinden.

Die einseitig gequetschte Entladungslampe wird in dem vorjustierten Kompaktsockel maßgerecht eingebaut, so daß die Sockelhülse mit dem Sockelring, der Abblendschirm und die Stromzuführungen eine vorgeschriebene Lage zueinander besitzen, wobei die Lampe nur noch nach zwei Maßen justiert wird. Der Abblendschirm besitzt zwei auf einer bestimmten Länge zueinander parallel verlaufende Abblendkanten, die in Richtung auf den Brennpunkt des Reflektors konvergieren und zwischen Lichtquelle und Brennpunkt ineinander übergehen.

Die vorgeschlagene Sockelkonstruktion hat den Vorteil, daß darin eine einseitig gequetschte Entladungslampe befestigt werden kann und die Anordnung der Lichtquelle im ausgeformten Abblendschirm die geforderten Bedingungen für das Abblendlicht problemlos einhält. Der Kompaktsockel läßt sich durch seinen Aufbau in Serienfertigung vorjustiert herstellen, wodurch der Einbau der Lampe in einem einfachen Arbeitsgang erfolgen kann.

Ausführungsbeispiel

Anhand eines Ausführungsbeispiels und der zugehörigen Zeichnungen soll die Erfindung näher erläutert werden.

Fig. 1: zeigt den Aufbau des Kompaktsockels

Fig. 2: zeigt eine Teilansicht mit dem Abblendschirm.

Der Kompaktsockel besteht aus Sockelhülse 14, Sockelring 20 und Trageelement 12 mit dem Abblendschirm 18. Der Abblendschirm 18 ist Teil des Trageelements 12 und besitzt einen Schlitz, in dem sich der Quetschfuß der Entladungslampe 3 befindet. Das Trageelement 12 ist ein keramisches Bauteil, das einen hohlzylinderförmigen Abschnitt besitzt, der mit der Sockelhülse 14 unter Einschluß der Stromzuführungen 11; 15 der Lampe durch Kleben oder Schweißen so zusammengebaut ist, daß die Abblendkanten 1; 2 des Abblendschirms 18 die vorgeschriebene Lage zum Sockelringdurchmesser D, zur Bezugsebene 17, zum Sockelringausschnitt 13 und zur Lampenachse 6 einnehmen. Die Länge des Trageelements 12 ist so bemessen, daß beim Montieren der Lampe das vorgeschriebene Maß für den Lichtschwerpunktstand e eingehalten wird. In der in Fig. 1 gezeichneten Lage fallen die Abblendkante 2 und die Lampenachse 6 zusammen. Bei einer gedachten Ansicht, die 165° um die Lampenachse 6 gedreht ist, fallen die andere Abblendkante 1 und die Lampenachse 6 zusammen. Beide Abblendkanten verlaufen parallel zur Lampenachse 6 und gehen in Richtung auf den Sockelboden, damit in Richtung auf den Reflektorbrennpunkt, ineinander über, wobei die dabei gebildete Kante einen Winkel von 165° besitzt. Dieser Winkel entspricht dem Verlauf der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichts. Der Kantenverlauf ist so, daß sich die Abblendkanten 1; 2 mit großer Annäherung im Schärfbereich des Reflektors befinden, d. h., der Abstand der Abblendkanten 1; 2 im parallelen Abschnitt beträgt maximal 10mm.

Die gewünschte Genauigkeit der vorgeschriebenen Bezugsmaße ist leicht durch Zusammenbau der Sockelteile in einer lehrerhaltigen Montagevorrichtung zu erreichen. Die teilweise als Metallstreifen ausgebildeten Stromzuführungen 11; 15 für die Lampe erstrecken sich vom Sockelfuß bis an den Abblendschirm, wo sie in Schweißflächen 7; 9 enden. Auf diese sind die seitlich herausgeführten Stromdurchführungen 8; 10 der Lampe so montiert, daß die Elektrode 5 den Lichtschwerpunktstand e von der Bezugsebene 17 annimmt und beide Elektroden 4; 5 die vorgeschriebene Lage zu den Abblendkanten 1; 2 und zur Lampenachse 6 haben. Zur Verkürzung der Anlaufphase der Entladungslampe 3 ist um diese eine Lampenheizung 19 montiert, deren Zuleitungen durch eine senkrecht zum Schlitz im Abblendschirm 18 angeordnete Öffnung, durch den Hohlzylinder und durch eine Scheibe 16 zu zwei weiteren Sockelkontakten geführt sind. Die Scheibe 16 verschließt die Öffnung des Hohlzylinders am Sockelboden, um die Lampe gegen die äußere Atmosphäre abzudichten.

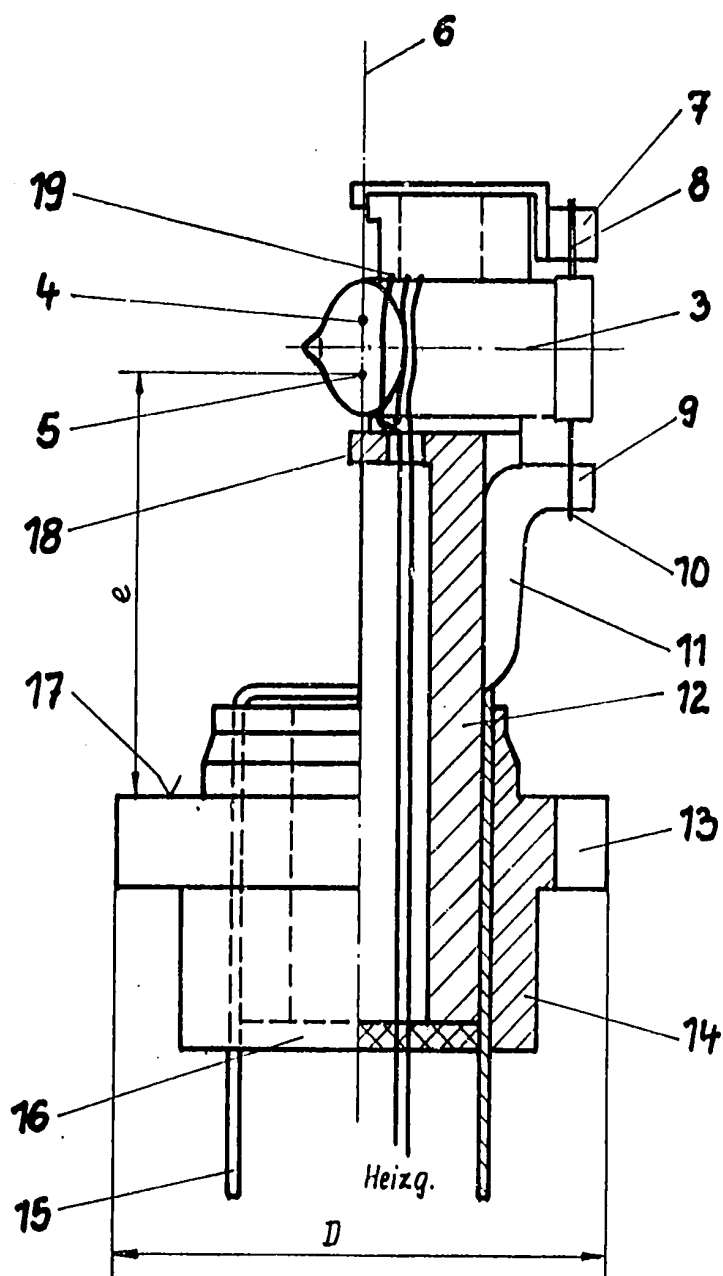


Fig. 1

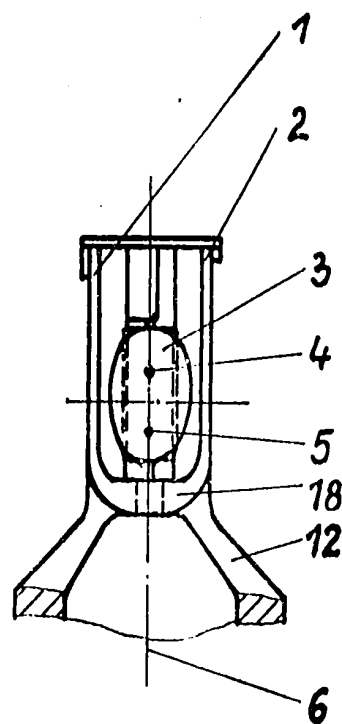


Fig. 2